

RADIO DATA REPEATER

Publication number: JP6140966

Publication date: 1994-05-20

Inventor: YAMASAKI HIDESATO; TAKAI HITOSHI; URABE YOSHIO; KAI YASUSHI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: H01L31/04; H04B7/15; H04B7/24; H01L31/04; H04B7/15; H04B7/24; (IPC1-7): H04B7/15; H01L31/04; H04B7/24

- european:

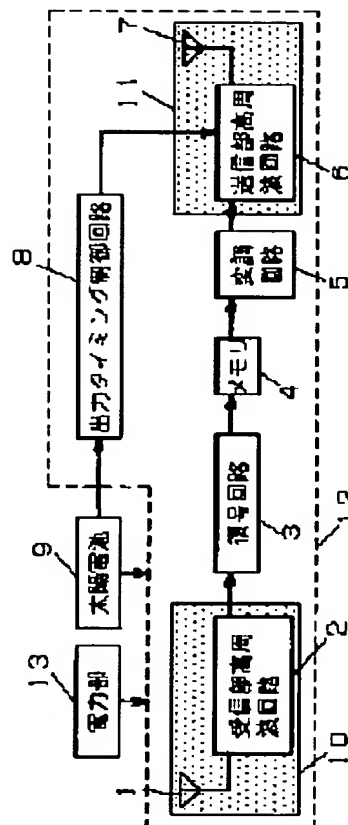
Application number: JP19920285750 19921023

Priority number(s): JP19920285750 19921023

Report a data error here

Abstract of JP6140966

PURPOSE: To output a data signal in a burst way from a radio data repeater for a period when no disturbance due to undesired radiation is in existence by providing a solar battery receiving an indoor lighting light and a control circuit connecting to the solar battery to the repeater. **CONSTITUTION:** A power section 13 supplies power to a repeater section 12, a data signal from a station received by an antenna 1 is coded by a decoding circuit through a reception section high frequency circuit 2 and stored by a memory 4. Since an output of a solar battery 9 receiving a light from an indoor lighting fixture such as a fluorescent light not using the inverter is synchronously with undesired radiation from a microwave oven or the like, the signal being an output of the solar battery 9 is inputted to a timing control circuit 8. A burst data signal is sent from the radio data repeater for a 0 level period by providing the solar battery 9 receiving the light of the indoor lighting fixture and a timing control circuit 8 connecting to the solar battery 9 and controlling the data extraction from the memory 4 and an output from a transmission section 11 to the radio data repeater.



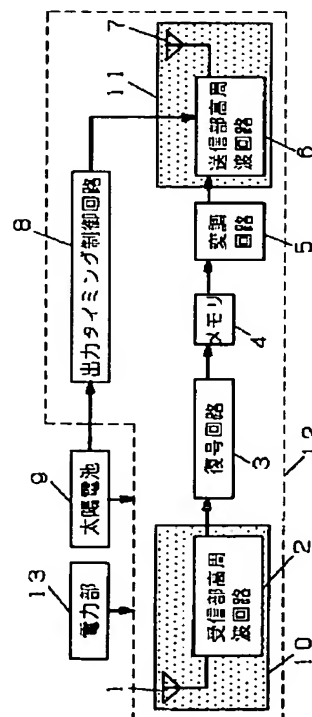
Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(全 6 頁)

最終頁に続く



【特許請求の範囲】

【請求項 1】パソコンやワークステーションや中継器など、複数のステーションで構成されるデータ伝送システムのステーション間に介在し無線によってデータの送受を行なう無線データ中継器において、データを受信するためのアンテナと受信高周波回路により構成される受信部と、受信信号を復号する復号回路と、復号されたデータを保持するメモリと、前記メモリから引き出されたデータを変調する変調回路と、送信高周波回路とアンテナにより構成され変調後のデータ信号を出力する送信部と、室内照明を受光する太陽電池と、前記太陽電池に接続し前記太陽電池の出力を使って前記メモリからのデータの引出しと前記送信部からの出力を制御するタイミング制御回路と、前記各要素に対して電力を供給する電力部とを具備することを特徴とする無線データ中継器。

【請求項 2】前記太陽電池で電力部をも兼ねた請求項 1 記載の無線データ中継器。

【請求項 3】前記受信部を受光部と受光増幅回路とで構成した請求項 1 記載の無線データ中継器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ステーション間のデータ伝送の無線／赤外線中継を行なう無線データ中継器に関するものである。

【0002】

【従来技術】近年無線ローカルエリアネットワーク（LAN）に関する検討が郵政省電気通信技術審議会などで盛んに行なわれており、無線 LAN に対して 2.4 GHz 帯の周波数帯が開放されようとしている。一方、現在 2.4 GHz 帯の周波数帯には、電子レンジなどから漏れる強力な電波が存在する。そのため、電子レンジなどを使用している付近で 2.4 GHz 帯の周波数を使って無線データ伝送を行なうような環境では、電子レンジなどからの不要輻射による妨害が問題となる。しかしながらこれに対する対策は、今のところ考えられていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】無線 LAN に対して 2.4 GHz 帯の周波数帯が開放されようとしているが、現在 2.4 GHz 帯の周波数帯には、電子レンジなどから漏れる強力な電波が存在する。そのため、電子レンジなどを使用している付近で、2.4 GHz 帯の周波数を使って無線データ伝送を行なうような環境では、電子レンジなどの不要輻射による妨害が問題となる。

【0004】本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであって、電子レンジなどによる妨害に強い無線デー

タ伝送システムを構成するための無線データ中継器を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の無線データ中継器は、受信部と、受信信号を復号する復号回路と、復号されたデータを保持するメモリと、前記メモリから引き出されたデータを変調する変調回路と、変調データ信号を出力する送信部と、室内照明を受光する太陽電池と、前記太陽電池に接続するタイミング制御回路と電力部とを具備し、前記メモリからのデータの引出しと前記送信部からの出力を前記タイミング制御回路により制御するという構成を備えたものである。

【0006】

【作用】電子レンジなどの不要輻射は電力会社から供給されている交流電流の周期に同期して出力されており、またその 1 周期内においては電波が出力されない期間が存在する。以下、この期間を 0 レベル期間と呼ぶことにする。また室内照明を受光する太陽電池の出力も電力会社から供給されている交流電流の周期に同期する。本発明は上記した構成によって、室内照明を受光する太陽電池の出力を、タイミング制御回路に入力信号として与えることにより、タイミング制御回路で簡単に 0 レベル期間に同期した制御信号を作ることが出来る。そしてこの制御信号を用いて、メモリからのデータの引出しと、送信部からのデータ送信のタイミングを制御することにより、0 レベル期間に同期させて無線データ中継器から無線データ信号を送信させることができ、送信信号について電子レンジなどの不要輻射による妨害を防ぐことが可能となる。さらに、上記した構成において受信部を受光部と受光信号増幅回路で構成し、ステーションから無線データ中継器へのデータの受渡しは赤外線などを用いて行い、無線データ中継器で周波数変換して送信側でのみ 2.4 GHz 帯の電波を使うことにより、送信、受信の両方の信号について電子レンジなどの不要輻射による妨害を防ぐことが可能となる。

【0007】

【実施例】以下本発明の実施例の無線データ中継器について、図面を参照しながら説明する。

【0008】図 1 は本発明の第 1 の実施例のブロック図である。1、7 はアンテナ、2 は受信部高周波回路、3 は復号回路、4 はメモリ、5 は変調回路、6 は送信部高周波回路、8 はタイミング制御回路、9 は太陽電池、10 は受信部、11 は送信部、12 は中継部、13 は電力部である。なお、受信部高周波回路 2 にはアンテナ 1 が接続され、これらをまとめて受信部 10 とする。また、送信部高周波回路 6 にはアンテナ 7 が接続され、これらをまとめて送信部 11 とする。さらに、受信部 10、復号回路 3、メモリ 4、変調回路 5、送信部 12、タイミング制御回路 8 を総称して中継部 12 とする。図 2 は、

タイミング制御回路8の一構成例である。図5(c)ないし(e)は、図2図示(c)ないし(e)における電圧波形を示している。図2における符号8aは波形整形回路、8bはフリップフロップ回路、8cは制御回路である。以下図1、図2及び図5を用いて本発明の第1の実施例の動作を説明する。

【0009】図1において、電力部13は、中継部12に対して電力の供給を行なう。アンテナ1で受信されたステーションからのデータ信号は受信部高周波回路2を通り復号回路3で符号化された後メモリ4で保持され、インバータ式でない蛍光灯などの室内照明を受光する太陽電池9の出力は、図5(a)(b)(c)に示すように電子レンジなどの不要輻射に同期したものとなる。そこで、太陽電池9の出力である図5(c)の信号をタイミング制御回路8に入力する。

【0010】以下、図2のブロック図に従ってタイミング制御回路8の動作を説明する。図1に示す太陽電池9の出力は波形整形回路8aに入力されると、そこで波形整形された信号図5(d)となりフリップフロップ回路8bに送られる。フリップフロップ回路8bとして例えばDフリップフロップを用いれば、フリップフロップ回路8bから制御信号(e)が出力される。制御信号

(e)は図5(e)のようになり、図5(a)、(b)の電子レンジなどの不要輻射と比較すればわかるように、不要輻射の出力されている期間と0レベル期間のそれぞれどちらかが制御信号(e)のハイレベルとローレベルに対応している。そこでこの制御信号(e)を用いて制御回路8cは、0レベル期間に図1に示す送信部11からデータ信号が出力されるように送信部高周波回路6とメモリ4を制御する。しかしながら、電子レンジなどの不要輻射の出力タイミングは図5(a)、(b)のどちらとなるかわからない。すなわち、制御信号(e)のハイ、ローどちらのレベルが0レベル期間に対応するかわからない。そのため制御回路8cはその内部にスイッチ回路を持ち、図5(f)のように制御信号(e)がハイレベルのときに送信部11からデータ信号を出力させるのか、図5(g)のようにローレベルのときに出力させるのかを、いつでも切り替えることができる。このようにして、図1に示すタイミング制御回路8から常に0レベル期間に同期した制御信号が、メモリ4と送信部高周波回路6におくられる。送信部高周波回路6は制御信号を受け取るとデータ送信可能状態となる。メモリ4にはファーストインファーストアウトメモリを用いて、メモリ4は制御信号を受け取ると一番初めに保持したデータを変調回路5に送りだし、変調回路5で変調されたデータ信号が送信可能状態にある送信部高周波回路6を通してアンテナ7から出力される。また図1の太陽電池9は、制御信号生成のためだけでなく、中継部12の電源としても用いている。

【0011】以上のように本実施例によれば、無線デー

タ中継器に、室内照明を受光する太陽電池9と、太陽電池9に接続しメモリ4からのデータの引出しと送信部11からの出力を制御するタイミング制御回路8とを設けることにより、0レベル期間に無線データ中継器からバーストデータ信号を送信でき、無線データ中継器の送信時において、電子レンジなどの不要輻射による妨害を防ぐことができる。また制御回路8cの出力信号として、0レベルのタイミングを捕らえる信号以外にメモリ4に対するアドレス情報を持たせ、メモリ4としてランダムアクセスメモリを使うことも可能である。

【0012】図3は、本発明の第2の実施例のブロック図である。図3では、図1に示した無線データ中継器の太陽電池9と電力部13を1つの太陽電池9aで構成した。このような構成とすることにより、給電ケーブルなどの特別な電力供給手段が必要なくなり、無線データ中継器の設置が容易になる。

【0013】図4は本発明の第3の実施例のブロック図である。図4において、1aは受光部、2aは受光信号増幅回路とし、それらを総称して受信部10aとする。その他図4における図1と同一の参照番号は図1と同様の要素である。

【0014】本実施例は、図1においてアンテナ1と受信部高周波回路2で構成される受信部10を、受光部1aと受光信号増幅回路2aで構成される受信部10aに置き換えたものである。以下図4を用いて本発明の第3の実施例の動作を説明する。

【0015】図4において、赤外線を受光する受光部1aで受光されたステーションからのデータ信号は受光信号増幅回路2aを通り復号回路3で符号化された後メモリ4で保持される。その他については第1の実施例と同様に動作する。このようにすることで、第3の実施例の無線データ中継器は、受信側では他のステーションから赤外線を使った連続データ受信を行い、送信側では0レベル期間に同期した2.4GHz帯でのバーストデータ伝送を行なうことができ、送受において電子レンジなどの不要輻射による妨害に強い無線データ伝送が行える。

【0016】

【発明の効果】無線データ中継器について、室内照明を受光する太陽電池と前記太陽電池に接続する制御回路を設けることにより、2.4GHz帯の電波を用いるデータ伝送において、電子レンジなどの不要輻射による妨害のない期間に無線データ中継器からバースト状にデータ信号を出力することが可能となる。さらに、無線データ中継器の受信部に受光部と受光信号増幅回路を設け、他のステーションからのデータの受信には赤外線を利用することにより、受信に対しても電子レンジなどの妨害を受けない無線データ伝送が行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のブロック図

【図2】同実施例における制御回路のブロック図

【図 3】本発明の第 2 の実施例のブロック図

【図 4】本発明の第 3 の実施例のブロック図

【図 5】(a) は一般的な電子レンジの不要輻射出力波形図

(b) は一般的な電子レンジの不要輻射出力波形図

(c) は室内照明をエネルギー源とした太陽電池の出力電圧波形図

(d) は図 2 に図示の矢印 (d) における電圧波形図

(e) は図 2 に図示の矢印 (e) における電圧波形図

(f) は本発明の実施例の送信データ出力タイミング図 10

(g) は本発明の実施例の送信データ出力タイミング図

【符号の説明】

1, 7 アンテナ

1 a 受光部

2 受信部高周波回路

2 a 受光信号増幅回路

3 復号回路

4 メモリ

5 変調回路

6 送信部高周波回路

8 タイミング制御回路

8 a 波形整形回路

8 b フリップフロップ回路

8 c 制御回路

9, 9 a 太陽電池

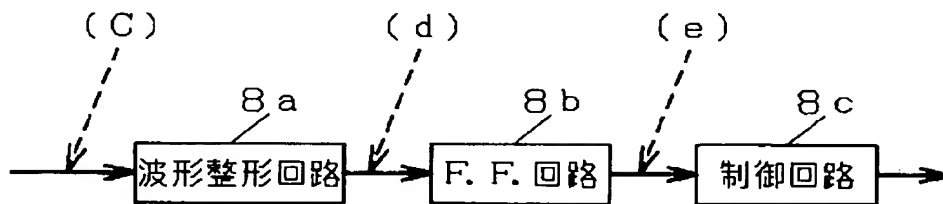
10, 10 a 受信部

11 送信部

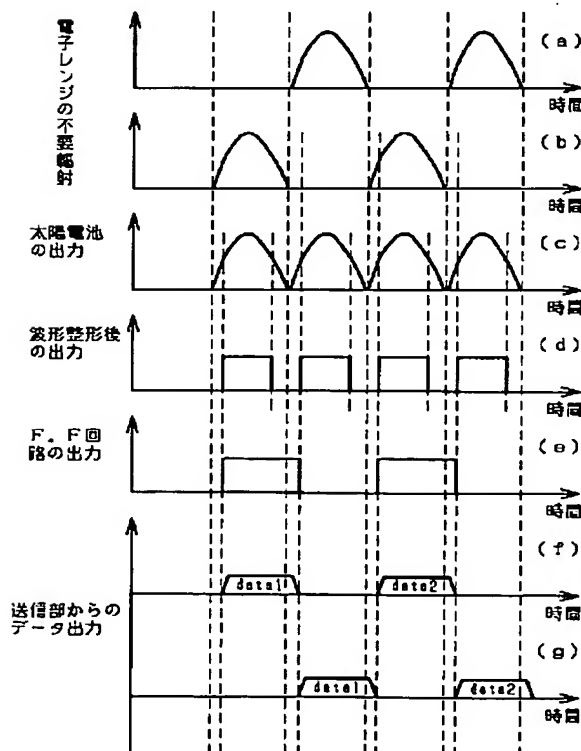
12 中継部

13 電力部

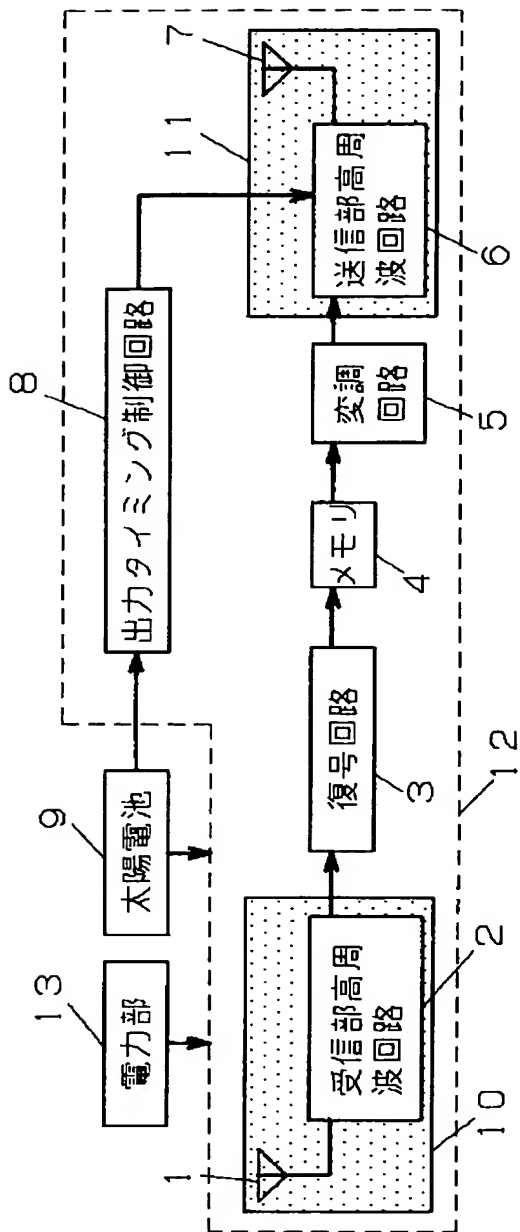
【図 2】



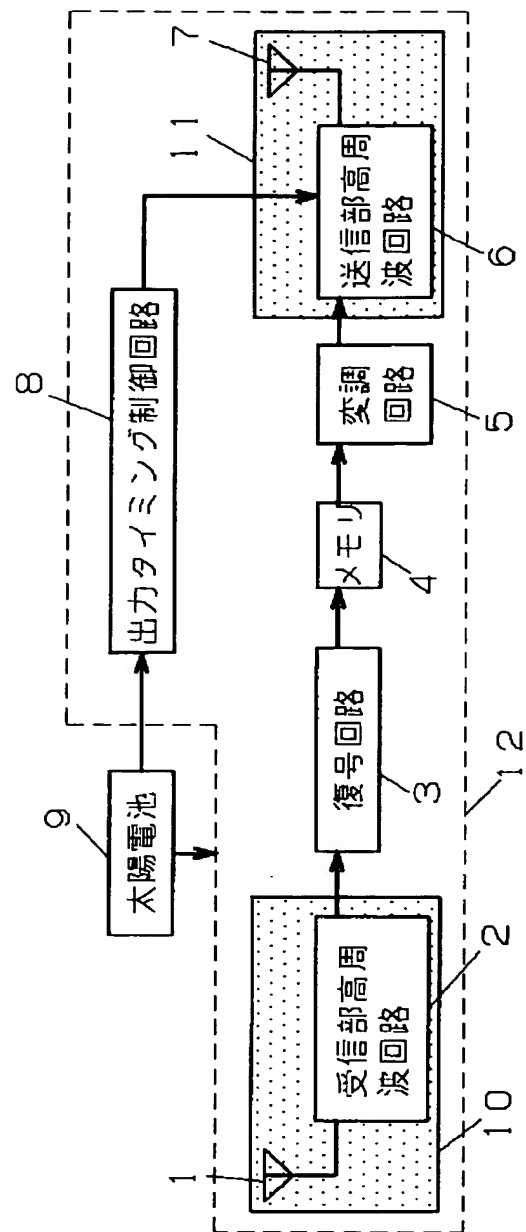
【図 5】



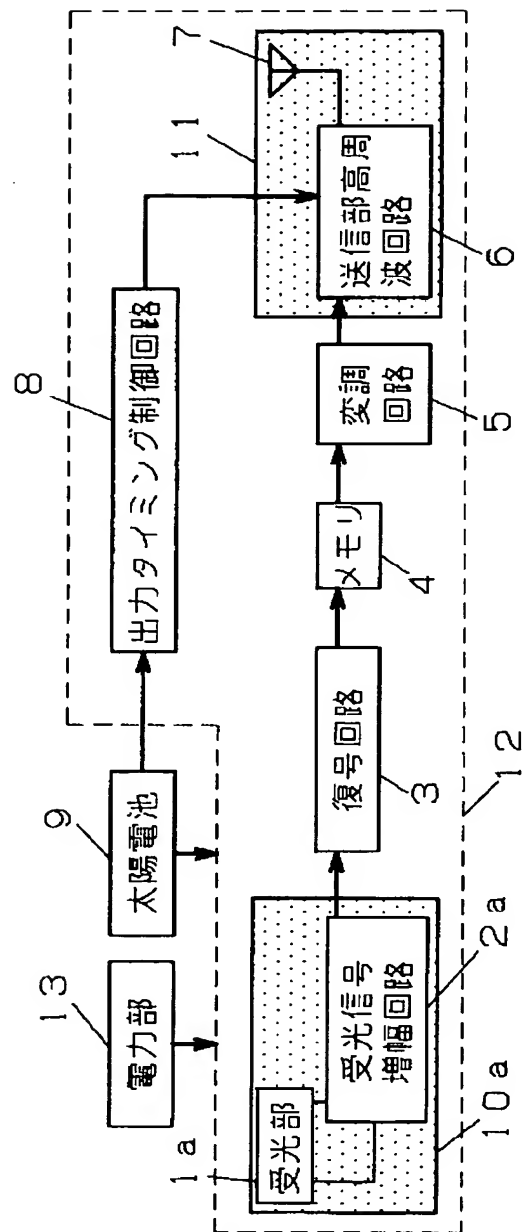
【図 1】



【図 3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 甲斐 康司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内